

ARREOLA GONZALEZ JESÚS REVERIANO

Velázquez Chong Sergio

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Licenciatura Veterinaria y Zootecnia

Bioquímica II

Tapachula, Chiapas

07 de Marzo del 2024

Introducción

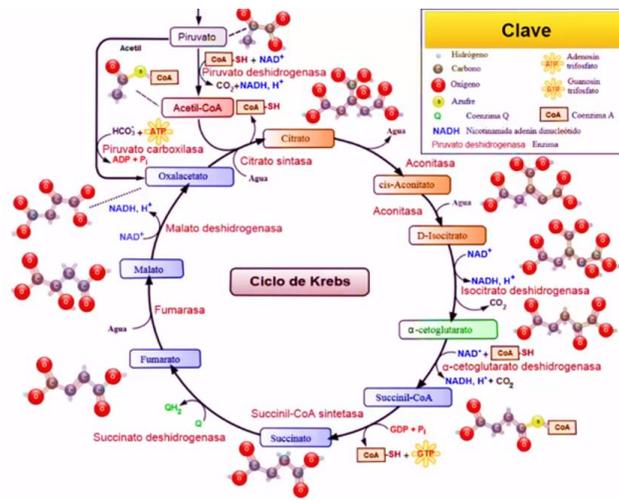
El ciclo de Krebs es una de las rutas metabólicas más importantes en los seres vivos, ya que es el proceso principal que permite la producción de energía en las células. Este ciclo también es conocido como ciclo del ácido cítrico o ciclo de los ácidos tricarboxílicos, y fue descubierto por el bioquímico Hans Adolf Krebs en 1937.

Desarrollo

En el corazón mismo de cada célula, una danza molecular invisible impulsa la maquinaria de la vida. Este intrincado ballet, conocido como el Ciclo de Krebs o ciclo del ácido cítrico, es una obra maestra de la bioquímica que desempeña un papel central en la producción de energía en nuestras células.

El ciclo de Krebs, bautizado en honor al bioquímico británico Sir Hans Krebs, es parte esencial de un proceso más amplio llamado respiración celular, que tiene lugar en las mitocondrias, las fábricas de energía de nuestras células. Este ciclo representa una pieza clave en la transformación de los nutrientes que consumimos en la forma más universal de energía celular: el adenosín trifosfato, o ATP.

La historia comienza cuando una molécula de glucosa, proveniente de los carbohidratos que ingerimos, entra en la célula y se somete a un proceso llamado glucólisis, que la divide en dos moléculas de piruvato. A continuación, cada molécula de piruvato se introduce en las mitocondrias, donde comienza el verdadero espectáculo: el Ciclo de Krebs.



La primera escena de este ballet bioquímico se desarrolla cuando el piruvato se convierte en acetil coenzima A (acetil-CoA), liberando dióxido de carbono en el proceso. El acetil-CoA es como el protagonista que ingresa al escenario principal del ciclo de Krebs. Este compuesto es fundamental, ya que transporta la energía contenida en la glucosa hacia el ciclo, desencadenando una serie de reacciones en cadena.

La siguiente fase del ciclo implica la unión del acetil-CoA con una molécula de oxalacetato para formar ácido cítrico. Este ácido cítrico sufre una serie de transformaciones, liberando dos moléculas de dióxido de carbono y generando, en el proceso, energía almacenada en forma de electrones de alta energía. Estos electrones son transferidos a moléculas transportadoras, como el NADH y el FADH₂, que actúan como mensajeros energéticos dentro de la célula.

En cada paso del ciclo, se producen reacciones que liberan dióxido de carbono y generan moléculas de NADH y FADH₂. Estos portadores de electrones son como valiosos boletos que se canjean más adelante en la cadena de transporte de electrones, la última etapa del proceso de respiración celular. Aquí, en la membrana mitocondrial interna, se genera una corriente de protones que, al fluir de nuevo a través de la membrana, alimenta la síntesis de ATP, la moneda de energía universal de la célula.

Conclusión

El ciclo de Krebs es una ruta metabólica esencial para la producción de energía en las células. Este ciclo convierte los ácidos grasos, los carbohidratos y las proteínas en energía utilizable en forma de ATP, NADH y FADH₂. También está estrechamente relacionado con otros procesos metabólicos, como la glucólisis y la cadena de transporte de electrones.

La importancia del ciclo de Krebs radica en su capacidad para producir energía de manera eficiente y en su papel en la producción de otros productos importantes para la célula. El entendimiento de este ciclo y su relación con otros procesos metabólicos es fundamental para comprender la bioquímica y la fisiología celular.

Bibliografías

<https://es.khanacademy.org/science/biology/cellular-respiration-and-fermentation/pyruvate-oxidation-and-the-citric-acid-cycle/a/the-citric-acid-cycle>

https://www.quimica.es/enciclopedia/Ciclo_de_Krebs.html

http://fcb.umsa.bo/c/document_library/get_file?uuid=9d8c65b2-dfc4-47ed-829b-4278cb7b14ff&groupId=207688011

<https://www.youtube.com/watch?v=C8440-oGryU>

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/unidad2/respiracionAerobia/cicloKrebs>

<https://www.significados.com/ciclo-de-krebs/>